OLYMPUS®
Your Vision, Our Future

Innovation in NDT™

Serie MG2

Medidores de espesor de corrosión

MG2, MG2-XT Y MG2-DL

Estos medidores de espesor por ultrasonido de bajo costo están diseñados sobre todo para los inspectores e ingenieros de mantenimiento responsables de medir el espesor residual de tuberías, depósitos y otras estructuras metálicas corroídas en su interior. Livianos y ergonométricos para ser operados fácilmente con una sola mano, estos medidores proporcionan soluciones rentables en numerosas aplicaciones que exigen una inspección rápida de materiales que pudiesen haber sufrido una reducción del espesor de la pared metálica.

Somos conocidos en todo el mundo como un fabricante de productos innovadores y con tecnología de punta para pruebas de ultrasonido. Además, estimamos que nuestros clientes merecen medidores de espesor que combinen realmente calidad, precisión y facilidad de uso a precios accesibles. Hemos logrado este objetivo con nuestros tres modelos robustos: MG2, MG2-XT y MG2-DL. Cada uno ofrece una amplia gama de funciones prácticas que solucionan una gran variedad de problemas de medición de espesores. Más aún, los tres modelos tienen en común que están fabricados por una compañía que se siente orgullosa de contar con la mejor red de servicio a la clientela en la industria.

¡MEDIDAS TOMADAS DESDE UN SOLO LADO!

Los medidores de espesor por ultrasonido toman medidas digitales instantáneas, emitiendo la onda de ultrasonido un desde solo lado del material, lo cual evita cortar la parte corroída.

LIVIANO Y DE FORMATO BOLSILLO

Estos medidores portátiles son lo suficientemente pequeños como para caber en una caja de herramientas o en un bolsillo. Son ideales para tomar medidas en lugares de difícil acceso.

TECLADO DE FÁCIL USO CODIFICADO POR COLORES

Para ahorrar tiempo de operación, es posible acceder directamente a numerosas e importantes características de medición. Para facilitar la operación, las teclas están agrupadas estratégicamente por colores.

PANTALLA GRANDE DE CRISTAL LÍQUIDO CON ILUMINACIÓN A CONTRALUZ

El gran tamaño de las cifras facilita la lectura de las medidas de espesor. Además, la iluminación electroluminiscente a contraluz permite una visualización clara tanto en la oscuridad como a plena luz del día.

LOS MODELOS MG2-XT Y MG2-DL ESTÁN EQUIPADOS CON LA TECNOLOGÍA THRU-COAT® Y UN A-SCAN EN TIEMPO REAL OPCIONAL CON AJUSTE DE LA FORMA DE ONDA

Medición eco a eco manual con ajustes de ganancia y supresión

PANAMETRICS-NDT™

¡¡¡ELIJA UNO DE LOS TRES!!!

MG2

El modelo MG2 ofrece numerosas características de base, tales como el modo Mín/Máx que mide y almacena los espesores mínimos a una velocidad rápida de 20 lecturas por segundo, el modo Congelar que captura instantáneamente los datos de los espesores críticos y el modo Compensación cero que asegura el óptimo rendimiento del palpador. Otras tantas características hacen de este instrumento portátil un aparato accesible para realizar mediciones puntuales rápidas.

MG2-XT

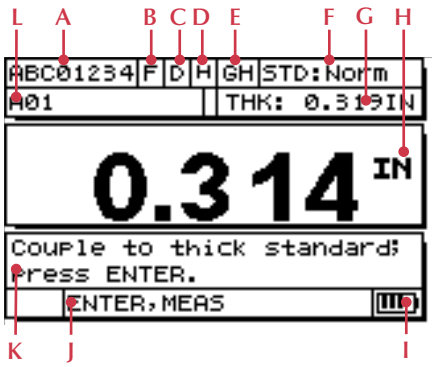
¡El modelo MG2-XT cuenta con todas las características del MG2 y muchas otras más! El ajuste de ganancia, las optimizaciones automáticas de la sensibilidad, las mediciones eco a eco, la tecnología Thru-Coat®, el modo diferencial, la alarma alta y baja y el A-scan en tiempo real (opcional) son funciones adicionales que permiten mayores posibilidades de medición en aplicaciones difíciles. Este medidor resulta ideal cuando se deben hacer mediciones de espesor en superficies recubiertas o pintadas.

MG2-DL

El modelo MG2-DL es la unidad más avanzada de nuestra nueva serie de medidores MG2. Incluye todas las características del modelo MG2-XT más un registrador de datos alfanumérico polivalente estructurado en archivos que emplea formatos incrementales, secuenciales y con matriz en dos dimensiones. El programa de interfaz GageView (opcional) permite transferir los datos en forma bidireccional entre la PC y el medidor. Si usted está buscando un instrumento accesible con capacidades únicas de medición, tales como Thru-Coat® y el ajuste de ganancia, el modelo MG2-DL es la solución.

Cuadro comparativo	MG2-DL	MG2-XT	MG2
Gama de espesores de 0,50 mm a 635,0 mm (0,020"-25,00")	√	√	√
Resolución de visualización de espesores hasta de 0,01 mm (0,001")	√	√	√
Reconocimiento automático del palpador	√	√	√
Capacidad para operar a temperaturas elevadas	√	√	√
Velocidad rápida de 20 mediciones por segundo	√	√	√
Modo Mín/Máx	√	√	√
Modo Congelar	√	√	√
Modo Compensación cero	√	√	√
Modo Mantener/Suprimir	√	√	√
Unidades Métricas/Inglesas	√	√	√
A-scan en tiempo real (opcional)	√	√	-
Ajuste de ganancia	√	√	-
B-scan	√	√	-
Optimización automática de la ganancia de la sensibilidad	√	√	-
Modo diferencial	√	√	-
Alarma alta y baja	√	√	-
Thru-Coat®	√	√	-
Eco a eco	√	√	-
Registrador de datos integrado	√	-	-
Matriz en dos dimensiones	√	-	-
GridView	√	-	-
Programa de interfaz GageView para PC	√	-	-

PANTALLA



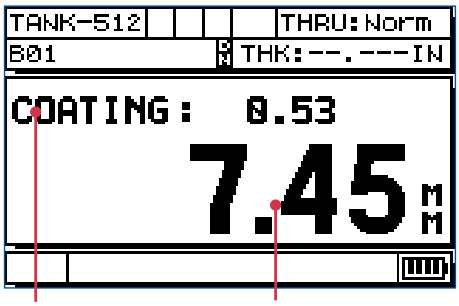
A. Nombre del archivo[2]
B. Modo Congelar
C. Modo Diferencial[1]
D. Alarma alta y baja[1]
E. Ajuste de ganancia[1]
F. Velocidad de medición
G. Espesor precedente[2]
H. Medida en curso
I. Nivel de la pila
J. Teclas disponibles
K. Ayuda al usuario
L. Número de ID[2]

[1] Funciones incluidas en los modelos MG2-XT y MG2-DL
[2] Funciones incluidas en el modelo MG2-DL

MG2-XT Y MG2-DL

THRU-COAT®

Con esta tecnología patentada, el medidor muestra simultáneamente el espesor del recubrimiento y el espesor real del metal usando un solo eco de fondo. Cada medición se ajusta según la calibración de la velocidad de la propagación de la onda de ultrasonido en el material. Los palpadores D7906-SM y D7908 utilizan la tecnología Thru-Coat®.



Medición Thru-Coat® Medición de metal

A-SCAN EN TIEMPO REAL CON AJUSTE DE LA FORMA DE ONDA

El modo A-scan en tiempo real (opcional) permite al usuario visualizar la forma de onda de ultrasonido (A-scan) directamente en la pantalla del medidor, verificar la lectura del espesor o hacer ajustes manuales de ganancia y borrarlos con la finalidad de maximizar el rendimiento de la medición durante aplicaciones exigentes. Esta opción de gran utilidad tiene las características siguientes: Ajuste manual de ganancia, supresión extendida y duración y retardo de supresión del eco.

AJUSTE DE GANANCIA

Esta característica es muy útil cuando se hacen mediciones en materiales que atenúan el sonido, como los metales fundidos:

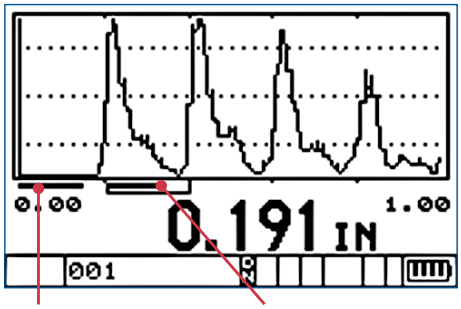
- Preajuste de la ganancia en alta, baja o estándar
- Es posible ajustar la ganancia manualmente mediante incrementos de 1 dB (modo A-scan en tiempo real solamente)

SUPRESIÓN EXTENDIDA

Permite suprimir los ecos indeseados debido al «ruido» del material, sean éstas ásperas o irregulares (modo A-scan en tiempo real solamente).

ECO A ECO

El medidor, usando ecos de fondo múltiples, indica el espesor real del metal sin tener en cuenta el de la capa de recubrimiento:



Supresión extendida Supresión del eco

- Eco a eco automático
- Eco a eco manual (modo A-scan en tiempo real solamente) que permite:
  - El ajuste de la ganancia
  - La supresión extendida
  - La supresión del eco

MAPEO DE LA CORROSIÓN B-SCAN

Los modelos MG2-XT y MG2-DL ofrecen la función B-scan, la cual toma lecturas de espesor en tiempo real y las convierte en imágenes de corte transversal pudiéndose visualizar en pantalla. Esta función estándar resulta muy útil cuando se desea conocer la variación del espesor a lo largo de cierta distancia. Cuando el usuario activa el modo B-scan, éste comienza a dibujar el espesor en corte transversal apenas el palpador entra en contacto con el material. La función Congelamiento a nivel mínimo permite visualizar el espesor mínimo de la superficie medida. El registrador de datos del MG2-DL puede almacenar hasta 350 imágenes B-scan.

SUPERFICIES A ALTA TEMPERATURA

Los modelos MG2-XT y MG2-DL, junto con los palpadores serie D790 (D790, D790-SM, D790-RL y D790-SL), son ideales para la medición estable del espesor en superficies de materiales calientes de hasta 500 ºC. La función Compensación cero de la serie MG2 permite una mayor precisión de lectura en superficies calientes al compensar los cambios de temperatura en el palpador de línea de retardo causados por la deriva térmica.

Palpador D790

RECOPILACIÓN DE DATOS PARA UNA DOCUMENTACIÓN RÁPIDA Y CONFIABLE

REGISTRADOR DE DATOS INTEGRADO

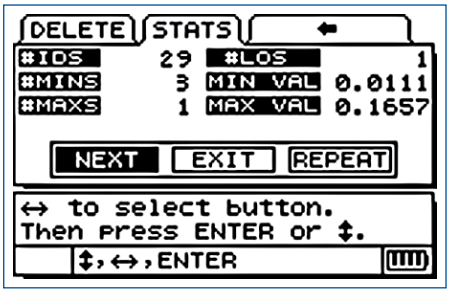
El poderoso registrador de datos integrado del MG2-DL permite almacenar, consultar y transmitir 8000 lecturas de espesor y sus códigos de identificación. En modo de forma de onda en tiempo real (opcional), estos medidores también pueden almacenar 350 formas de onda con sus lecturas de espesor. Luego, es posible transferir toda esta información a una computadora para realizar un análisis estadístico.

CÓDIGOS DE IDENTIFICACIÓN ALFANUMÉRICOS

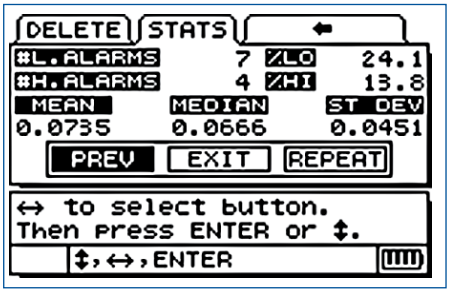
Es posible atribuir un nombre al archivo de ocho caracteres y de hasta diez números de identificación alfanuméricos a cada medida de espesor en memoria. Cada lectura de espesor es totalmente documentada con toda la información sobre los parámetros, tales como la velocidad de propagación de la onda de ultrasonido en el material, los datos del palpador y el modo de medición.

CALCULADORA DE DATOS ESTADÍSTICOS INTEGRADA

El registrador datos integrado del MG2-DL cuenta con una calculadora de datos estadísticos integrada para generar informes que pueden ser impresos directamente.



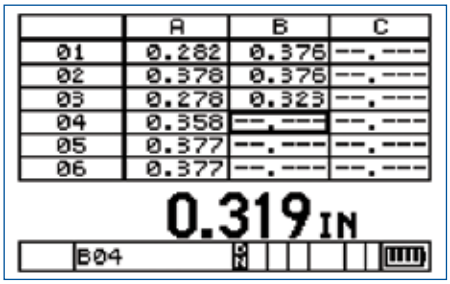
Informe estadístico que ilustra los valores mínimos y máximos.



Informe estadístico que ilustra las alarmas altas y bajas, asimismo la desviación intermedia, mediana y estándar.

GRIDVIEW

La función GridView (disponible solo con el MG2-DL) permite consultar los datos de espesor en memoria en forma de una matriz o en formato *Expanded Liner*. El usuario puede recorrer y consultar fácilmente los datos de espesor, almacenados bajo forma de una matriz de filas y columnas, mediante una visualización simultánea de los valores en la matriz y de la lectura de espesor en curso.



Una matriz codificada por colores identifica fácilmente las condiciones de espesor más allá de los límites de tolerancia.

Este informe de medidas impreso contiene información sobre las mediciones, los identificadores y otros parámetros.

GAGEVIEW

El programa de interfaz GageView (opcional), aplicación basada en Microsoft® Windows®, recopila, crea, imprime y administra los datos generados por el medidor MG2-DL.

- Crea registros de datos y reportes
- Descarga y transfiere los reportes de espesor, desde y hacia los medidores
- Modifica los datos en memoria
- Permite visualizar la información relativa al registro de datos y al reporte, incluyendo las lecturas de espesor y los valores de configuración del medidor y del palpador
- Exporta los registros de datos hacia hojas de cálculo y otros programas
- Recopila las capturas de pantalla
- Imprime informes de espesor, tablas de configuración, estadísticas y matriz de colores
- Actualiza el software operativo
- Permite el uso del la función arrastrar y soltar hacia hojas de cálculo Excel

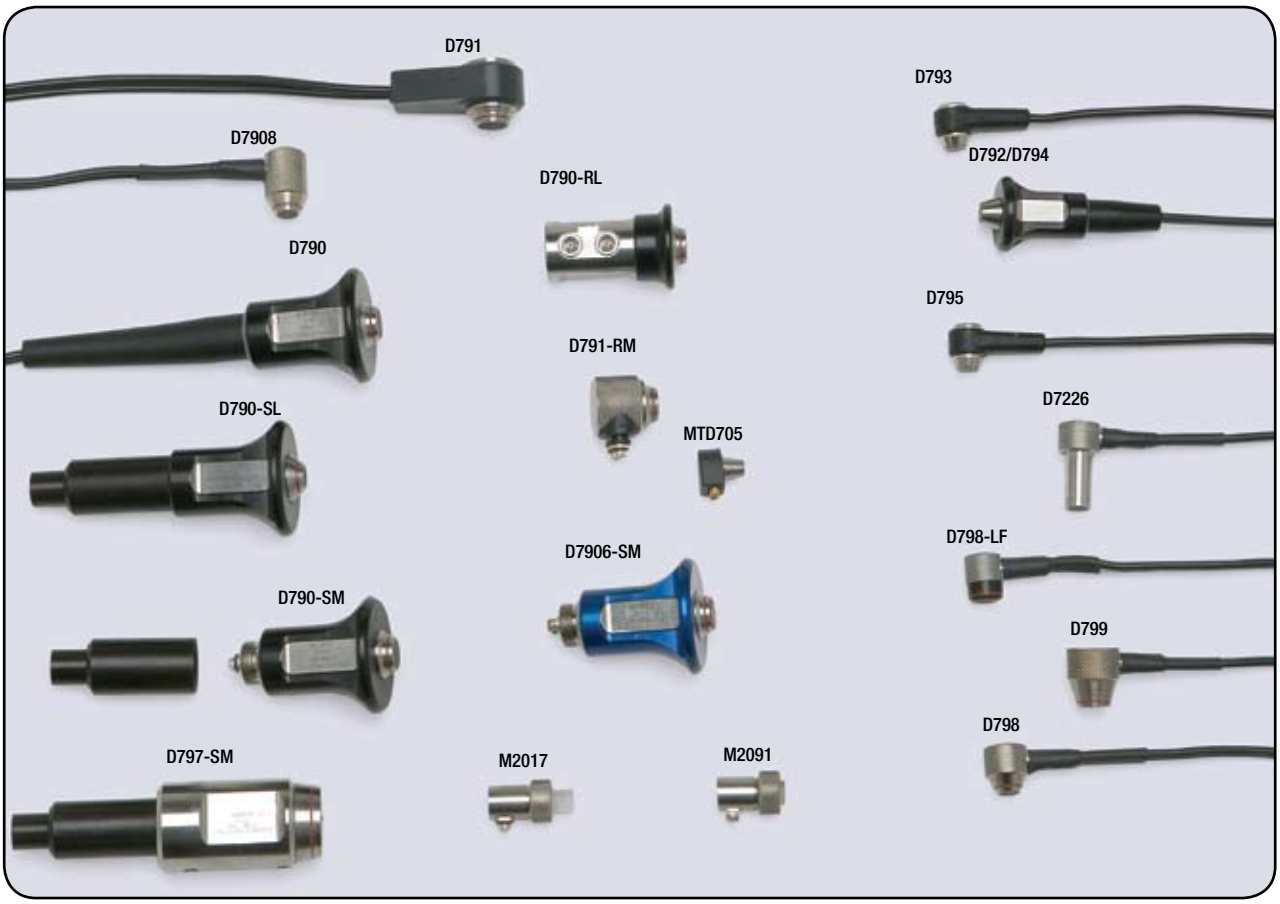
PALPADORES CON RECONOCIMIENTO AUTOMÁTICO

Cada medidor de la serie MG2 es compatible con nuestra línea completa de palpadores duales intercambiables fácilmente. Es posible cambiar las frecuencias, los diámetros de la punta y las características de temperatura de los palpadores para tratar prácticamente todas las aplicaciones.

PALPADOR	MHZ	DIÁM. PTA.	CABLE	CONECT.	ESPESOR (acero)*	TEMPERATURA**	MANIPULA-DOR	SOPORTE (manipulador)
D790 D790-SM D790-RL D790-SL	5,0	11,0 mm (0,434″)	Encapsulado LCMD-316-5B† LCLD-316-5G† LCLD-316-5H	A 0° A 0° A 90° A 0°	1 mm - 500 mm (0,040″ - 20″)	-20 °C – 500 °C (-5 °F – 932 °F)	F152 F152 – F152	F152A F152A – F152A
D791	5,0	11,0 mm (0,434″)	Encapsulado	A 90°	1 mm - 500 mm (0,040″ - 20″)	-20 °C – 500 °C (-5 °F – 932 °F)	F153	–
D791-RM	5,0	11,0 mm (0,434″)	LCMD-316-5C	A 90°	1 mm - 500 mm (0,040″ - 20″)	-20 °C – 400 °C (-5 °F – 752 °F)	–	–
D792 D793	10	7,2 mm (0,283″)	Encapsulado	A 0° A 90°	0,5 mm - 25 mm (0,020″ - 1″)	0 °C – 50 °C (32 °F – 122 °F)	F150 F151	F150A –
D794 D795	5,0	7,2 mm (0,283″)	Encapsulado	A 0° A 90°	0,75 mm - 50 mm (0,030″ - 2″)	0 °C – 50 °C (32 °F – 122 °F)	F150 F151	F150A –
D797 D797-SM	2,0	22,9 mm (0,900″)	Encapsulado LCMD-316-5D	A 90° A 0°	2,5 mm - 500 mm (0,150″ - 25,00″)	-20 °C – 400 °C (-5 °F – 752 °F)	–	–
D7226 D798-LF	7,5	8,9 mm (0,350″)	Encapsulado	A 90°	0,71 mm - 100 mm (0,028″ - 4″)	-20 °C – 150 °C (-5 °F – 300 °F)	–	–
D798 D798-SM	7,5	7,2 mm (0,283″)	Encapsulado LCMD-316-5J	A 90° A 0°	0,71 mm - 100 mm (0,028″ - 4″)	-20 °C – 150 °C (-5 °F – 300 °F)	–	–
D799	5,0	11,0 mm (0,434″)	Encapsulado	A 90°	1 mm - 500 mm (0,040″ - 20″)	-20 °C – 150 °C (-5 °F – 300 °F)	–	–
D7906-SM††	5,0	11,0 mm (0,434″)	LCMD-316-5L	A 0°	1 mm - 50 mm (0,040″ - 2,0″)	0 °C – 50 °C (32 °F – 122 °F)	–	–
D7908††	7,5	7,2 mm (0,283″)	Encapsulado	A 90°	0,71 mm - 37 mm (0,028″ - 1,5″)	0 °C – 50 °C (32 °F – 122 °F)	–	–
MTD705	5,0	5,1 mm (0,200″)	LCLPD-78-5	A 90°	1,0 mm - 19 mm (0,040″ - 0,75″)	0 °C – 50 °C (32 °F – 122 °F)	–	–

* Varía según el material, el palpador, la condición de la superficie y la temperatura.
** Temperatura máxima alcanzada con contactos intermitentes solamente.

† Cable de acero inoxidable disponible; contáctenos para conocer los números de piezas.
†† Palpadores usados con la tecnología Thru-Coat®.



ESPECIFICACIONES DEL LA SERIE MG2

MEDICIONES

Modo Medida: Pulso-eco con palpadores duales

Gama de medidas de espesor: De 0,50 mm a 635,0 mm (0,020″ a 25,00″)

Nota: La gama de espesores varía según el material, el palpador, la condición de la superficie y la temperatura.

Gama de calibración de la velocidad de propagación de la onda de ultrasonido en el material: De 0,508 mm/s a 18,699 mm/s (0,0200 pulg/s a 0,7362 pulg/s).

Resolución de la visualización del espesor:

- BAJA: 0,1 mm 0,01″
- NORMAL: 0,01 mm 0,001″

Velocidades de medida:

- Velocidad normal: 4 medidas por segundo
- Velocidad rápida: 20 medidas por segundo

Modo Mín/Máx: Mide y almacena en memoria el espesor mínimo o máximo a una velocidad de 20 medidas por segundo.

Modo Congelar: Congela la visualización para capturar instantáneamente el espesor crítico. Minimiza los errores por pérdida de contacto entre el palpador y el acoplador y facilita las medidas a temperaturas elevadas.

Reconocimiento automático del palpador: Reconoce automáticamente los tipos de palpadores Panametrics-NDT™ listados. Ajusta los parámetros internos y corrige los errores del recorrido en V.

Compensación cero: Compensa la temperatura del palpador y el desplazamiento del cero.

PANTALLA

Pantalla Mantener/Suprimir: La visualización en pantalla se mantiene o se borra después de la medición.

Pantalla con iluminación electroluminiscente a contraluz: Se puede activar manualmente o automáticamente.

Ancho de banda del receptor: De 1 MH a 18 MHz (-3 dB).

Métrico/Inglés: Permite seleccionar unidades métricas o inglesas.

FUENTE DE ENERGÍA

Pila: Tres pilas alcalinas AA.

Tiempo de operación: Las pilas tienen una duración media de 150 horas o 30 horas de funcionamiento ininterrumpido con la iluminación a contraluz.

Indicador del nivel de carga de las pilas: Indica continuamente el estado de carga de las pilas.

Ahorrador de pila: Apagado automático o funcionamiento continuo.

INFORMACIÓN GENERAL

Conformidad a la norma medioambiental IP-65: Caja a prueba de goteo y resistente a los golpes. Teclado sellado, codificado por colores con señales táctiles y auditivas.

Temperaturas de operación: -10 °C a +50 °C.

Dimensiones: 84 mm x 152,4 mm x 39,6 mm.

Peso: 340 g.

ESPECIFICACIONES ADICIONALE DE LOS MODELOS MG2-XT Y MG2-DL

Mediciones Thru-Coat®: Mediciones del espesor real del metal y del recubrimiento utilizando un solo eco de fondo (con los palpadores D7906-SM y D7908).

Medición eco a eco a través de la pintura: El medidor, usando ecos de fondo múltiples, indica el espesor real del metal sin tener en cuenta el de la capa de recubrimiento.

- Eco a eco automático
- Eco a eco manual (modo A-scan en tiempo real solamente) que permite:
  - El ajuste de ganancia
  - La supresión extendida
  - La supresión del eco

Ajuste de ganancia:

- Preajuste de la ganancia alta, baja o estándar;
- Es posible ajustar la ganancia manualmente mediante incrementos de 1 dB (modo A-Scan en tiempo real solamente).

Supresión extendida: Permite suprimir los ecos indeseados debidos al «ruido» de la superficie del material, sean éstas ásperas o irregulares (modo A-scan en tiempo real solamente).

Optimización automática de la ganancia de la sensibilidad: Permite aumentar o reducir automáticamente la sensibilidad normal de la medición en función del espesor y del nivel de ruido del material.

Modo Alarma: Puntos de ajuste altos y bajos programables con indicadores audibles y visuales

Modo Diferencial: Indica la diferencia entre la medida real del espesor y el valor de referencia ajustado por el usuario.

A-scan en tiempo real con ajuste de la forma de onda: El modo A-scan en tiempo real (opcional) permite al usuario visualizar la forma de onda de ultrasonido (A-scan) directamente en la pantalla del medidor. Esta opción tiene las características siguientes: Ajuste manual de la ganancia, supresión extendida y duración y retardo de supresión del eco.

REGISTRADOR DE DATOS INTEGRADO DEL MODELO MG2-DL

Registrador de datos: El modelo MG2-DL permite identificar, almacenar, consultar, borrar y transmitir las lecturas de los espesores y la información sobre el ajuste del medidor a través del puerto USB.

Límite máximo de la memoria: Más de 8000 lecturas de espesor o de 350 formas de onda con las lecturas de espesor (con la opción de la forma de onda)

Documentación de datos en memoria: Cada lectura de espesor registrada queda completamente documentada con referencias del estado de la medición y un número de configuración que identifica los distintos parámetros, tales como velocidad, palpador, etc.

Largo de los nombres de archivos: 8 caracteres alfanuméricos.

Códigos de identificación: El sistema de códigos alfanuméricos de 10 caracteres identifica o localiza los datos almacenados.

Cuatro plantillas de archivo: Incremental, secuencial, matriz de dos dimensiones y manual a partir de la PC.

ACCESORIOS ESTÁNDARES

El MG2, medidor de espesor por ultrasonido digital, incluye: Correa de muñeca, barra de prueba, acoplador, manual de instrucciones y garantía limitada de dos años. Los paquetes estándares incluyen un palpador dual.

ACCESORIOS OPCIONALES

2214E: Bloque de prueba de 5 etapas, en unidades inglesas.

2214M: Bloque de prueba de 5 etapas, en unidades métricas.

MG/EW: Garantía prolongada.

MG2/RPC: Base protectora de caucho.

GageView: Programa de interfaz para PC para el modelo MG2-DL.

MG2/XTRETRO: Convierte un MG2 en un MG2XT.

MG2XT/DLRETRO: Convierte un MG2XT en un MG2DL.

MG2/DLRETRO: Convierte un MG2 en un MG2DL.

MG2/WF: A-scan en tiempo real con ajuste de la forma de onda solamente para los modelos MG2XT y MG2DL (no disponible para el modelo MG2).

USB/ADP-115: Alimentación de 115 V CA.

USB/ADP-230: Alimentación de 230 V CA.

Para encargar otros accesorios adicionales tales como soportes, manipuladores y acopladores, sírvase contactarnos.

OLYMPUS®

MG2_ES_0610 • Impreso en Canadá • Derechos de autor © 2006 Olympus NDT. Todos los derechos reservados.
Todas las especificaciones están sujetas a cambio sin previo aviso.
Olympus y el logotipo Olympus son marcas registradas de Olympus Corporation.
Innovation in NDT es marca comercial de Olympus Corporation.
Panametrics, Panametrics-NDT y el logotipo Panametrics-NDT son marcas comerciales de Panametrics, Inc.
Los otros nombres de productos mencionados pueden ser marcas comerciales o marcas registradas de sus respectivos propietarios.

Olympus NDT, Inc.
48 Woerd Ave
Waltham, MA E.E.U.U.
Tel: 1-781-419-3900
1-800-225-8330 en Estados Unidos de Norteamérica

info.pana@olympusNDT.com
www.olympusNDT.com

CE